

ZHIYE JIAOYU JISUANJI ZHUANYE XILIE JIAOCAI
职业教育计算机专业系列教材

Yingyong
Jiaocheng

计算机应用

基础教程



JISUANJI YINGYONG JICHU JIAOCHENG

主 编 李建华

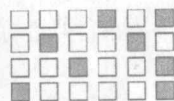


电子科技大学出版社

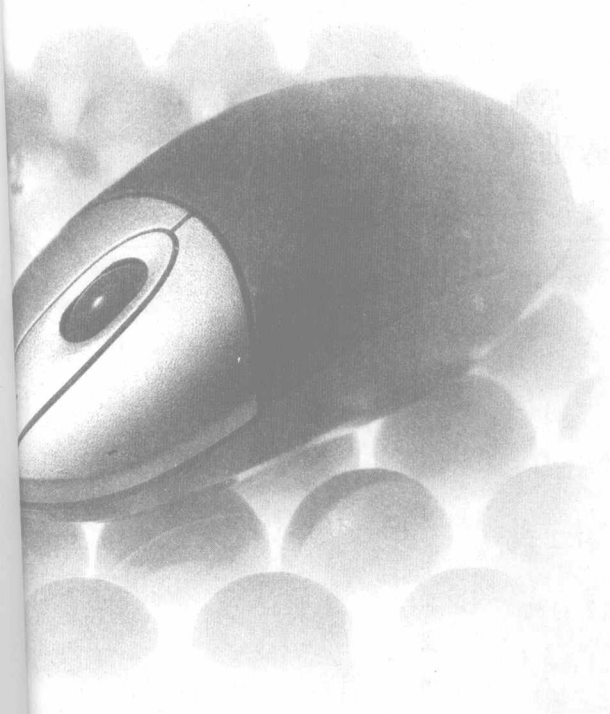
ZHIYE JIAOYU JISUANJI ZHUANYE XILIE JIAOCAI
职业教育计算机专业系列教材

计算机应用

基础教程



主 编 李建华



电子科技大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

计算机应用基础教程 / 李建华主编. — 成都: 电子科技大学出版社, 2009.1

(职业教育计算机专业系列教材)

ISBN 978-7-5647-0100-0

I. 计... II. 李... III. 电子计算机—专业学校—教材
IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 204369 号

内 容 提 要

随着计算机应用在我国各个领域的广泛推广与普及, 办公自动化、信息化的要求日益迫切, 越来越多的人需要学习和掌握计算机基础知识和操作技能。因此, 具有一定的计算机知识和熟练的操作技能作为很多单位考核员工的标准之一。

本书共分为 7 章, 分别介绍了计算机基础知识、汉字输入法、Windows XP 操作系统、Word 字处理软件、Excel 电子表格软件、PowerPoint 演示文稿制作软件、计算机网络应用基础及计算机维护和安全基础等知识。

本书既可以作为职业院校计算机类专业通用教材, 也可作为各类职业培训班、中职、中专以及相关院校的教材或教学参考书, 更适合社会各界人士的计算机培训用书。

职业教育计算机专业系列教材 计算机应用基础教程

主编 李建华

出 版: 电子科技大学出版社 (成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编: 610051)

策划编辑: 谢应成

责任编辑: 周 岚

主 页: www.uestcp.com.cn

电子邮箱: uestcp@uestcp.com.cn

发 行: 新华书店经销

印 刷: 四川南方印务有限公司

成品尺寸: 185mm×260mm 印张 14.5 字数 352 千字

版 次: 2009 年 1 月第一版

印 次: 2009 年 1 月第一次印刷

书 号: ISBN 978-7-5647-0100-0

定 价: 24.80 元

■ 版权所有 侵权必究 ■

- ◆ 本社发行部电话: 028-83202463; 本社邮购电话: 028-83208003。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误, 请寄回印刷厂调换。
- ◆ 课件下载在我社主页“下载专区”。

前 言

在当今高速发展的信息社会,计算机已经广泛应用到各个领域之中,对每一台计算机的外观,大家都不会陌生,甚至很多人都能非常熟练地操作计算机,但是对于那些还没有掌握计算机知识的人来说,首先了解一下计算机基本的整体结构对以后的学习是有很大的帮助的。

为了适应市场经济发展的需要和中等职业教育课程改革发展的要求,也为了满足不同学制、不同专业和不同办学条件的需要,我们要以国务院颁布的《关于大力推进职业教育改革与发展的决定》为政策指南,结合最新的教学改革研究成果,编写了这套中等职业学校计算机系列教材。

本套教材在编写中具有以下特点:

(1) 从教学的可行性、新颖性、真实性方向着手,从易操作、易使用角度对知识逐一介绍,具有先进实用的特点。

(2) 资料全,覆盖面宽。本套教材在深度和广度、横向和纵向方面做了精心选材,以计算机的基础知识和应用技能的培养为主要目的,可满足不同层次读者的需求。

(3) 完整的课程安排,丰富的事例讲解。本套教材详细地讲解了每个实例的基础知识和掌握要点,“上机指导”结合课堂讲解的相关内容,手把手地教读者完成实例的每一步操作,最后通过习题练习检验学习效果。

(4) 突出本专业的新知识、新技术、新软件。本套教材的编写使专业教学的基础和先进性得到了统一。

本书内容安排如下:

第1章 计算机基础知识

第2章 Windows XP 操作系统

第3章 Word 2007 字处理软件

第4章 Excel 2007 电子表格软件

第5章 PowerPoint 演示文稿软件

第6章 计算机网络基础知识

第7章 计算机病毒

本书内容通俗易懂、形象生动、图文并茂、文字精练,能让初学者快速掌握电脑基础知识。通过对本书的学习,初学者可根据自身的特点、需求,结合现实情况,更进一步地深入学习计算机的相关知识。

由于编者的水平有限、时间仓促,书中难免有错误之处,恳请读者批评指正。

编 者

2008年11月

总 序

电脑已经成为我们生活和工作中的重要工具,学习并掌握电脑的应用,已经成为当今社会人们赖以生存和生活的最基本技能。为了让初学电脑的新手能快速掌握电脑的常用技能,我们策划并编写了本套丛书。

丛书介绍

为适应各种需求,各类学历教育学校都开设计算机专业方面的课程,各类学校也将非计算机专业学生的电脑知识和技能教育纳入教学计划。为此,我们组织了一批教学精英编写这套《职业教育计算机专业系列教材》,以满足学校教学和学习电脑知识人员的需要。本套教材的作者均长期从事一线教育工作,熟悉教学内容的编排,了解学生的需求和接受能力,并将丰富的授课和写作经验融入本套教材的编写中。

丛书特色

本套丛书全部以最流行软件为基础,详细讲解每个软件的使用方法及应用技巧,并以大量的案例贯穿于教学过程中,使读者真正熟练掌握所学软件,融会贯通。本套丛书具有以下特点:

1. 内容结构

本套丛书按读者的学习习惯和实际需求,将内容分为“基础知识”和“任务”两个部分,既能从基础知识开始学习,又能通过“任务”这个部分得到提高,起到从入门到精通的作用。

2. 小栏目

对于标题、正文等都设计了醒目的字体,读者阅读起来会感到轻松愉快,而文中添加的“知识拓展”和“思考与练习”小栏目更能帮助读者理解和掌握各个知识点。

3. 本书选材

本丛书紧密结合自学与课堂教学的特点,针对广大初、中级读者电脑基础知识薄弱的现状,突出基础知识和实践指导方面的内容并在讲解上注意选材,书中列举的实例都具有较强的代表性。

4. 版式设计

本丛书版式新颖、结构清晰、内容浅显易懂且注重实用性。在介绍具体操作的过程中,以表格的形式左右排版,每一个操作步骤右侧均附上对应的插图,这种图文结合的方法,不仅便于读者在学习的过程中能够直观、清晰地看到操作效果,更能在有限的篇幅内介绍更多的专业知识。

5. 后续服务

本套丛书中涉及的实例和素材等内容均可在“<http://www.zrbook.net>”网站上下载使用。

目 录

第1章 蹒跚学步 —— 计算机

基础知识 1

基础知识

计算机概述及原理.....2

1.1 计算机概况2

1.2 计算机系统的组成及
工作6

任务一

应用软件 —— 安装 Visual
FoxPro 6.012

基础知识

计算机信息表示与输入法.....15

1.3 计算机信息的表示方法.....15

1.4 汉字输入法19

1.4.1 键盘介绍19

1.4.2 键盘的正确操作20

1.4.3 拼音汉字输入法22

1.4.4 五笔字型汉字输入法.23

任务二

细心归纳 —— 搜狗拼音输入法 ..28

项目实训

练习打字 —— 五笔输入法.....30

第2章 操作系统 ——

Windows XP 操作系统 ...31

基础知识

Windows XP 基础知识32

2.1 Windows XP 概述.....32

2.2 Windows XP 操作系统32

2.2.1 启动 Windows XP...32

2.2.2 退出 Windows XP.....33

2.3 Windows XP 的桌面介绍..35

2.3.1 桌面图标36

2.3.2 任务栏 39

基础知识

Windows XP 基本操作..... 40

2.4 窗口及其操作 40

2.4.1 窗口的组成 40

2.4.2 窗口的操作 41

2.5 菜单及其操作 44

2.5.1 菜单的类别 44

2.5.2 菜单项的使用 44

2.6 Windows 个性化设置..... 45

2.6.1 设置界面风格 45

2.6.2 鼠标和键盘设置..... 50

任务一

随心所欲 —— 更换桌面图片 51

基础知识

文件操作..... 53

2.7 文件与文件夹 53

2.7.1 文件与文件夹的区别 53

2.7.2 文件的基本操作..... 54

2.7.3 文件夹的基本操作 56

任务二

换个角度 —— 在资源管理器中

查看文件..... 56

项目实训

实例展示 —— 设置桌面图标 58

第3章 文字处理 ——

Word 2007 应用59

基础知识

Word 2007 基础..... 60

3.1 Word 2007 基础知识..... 60

3.1.1 启动和退出

Word 2007..... 60

3.1.2 Word 2007 的工作界面	61
基础知识	
Word 2007 基本操作	64
3.2 Word 2007 基础知识	64
3.2.1 新建文档	64
3.2.2 保存文档	65
3.2.3 打开文档	66
3.2.4 关闭文档	67
基础知识	
设置文本格式	67
3.3 设置字体格式	67
3.3.1 通过浮动菜单设置字体	67
3.3.2 通过功能区设置字体	67
3.3.3 显示格式	68
任务一	
文字特效 —— 设置文本格式	68
3.4 设置段落格式	70
3.4.1 使用对话框设置段落格式	70
3.4.2 使用按钮设置段落格式	71
3.4.3 段落缩进	71
3.4.4 使用制表位	72
3.4.5 设置边框和底纹	73
3.4.6 防止段落断开	75
任务二	
一式多用 —— 制作书本目录	76
3.5 创建和应用样式	78
3.5.1 新建、修改和删除样式	79
3.5.2 使用“应用样式”窗格	80
3.6 绘制图形	81
3.6.1 绘制线条和形状	81
3.6.2 图文混排	81
3.6.3 绘制与编辑图形	84
任务三	
项目创新 —— 制作图片特效	86

3.7 输入和编辑艺术字	87
3.7.1 插入艺术字	87
3.7.2 编辑艺术字	88
基础知识	
表格操作	90
3.8 创建与编辑表格	90
3.8.1 创建表格	90
3.8.2 编辑表格	91
3.9 创建与编辑表格	92
3.9.1 计算数据	93
3.9.2 数据排序	94
3.9.3 格式化表格	95
3.10 打印设置	97
任务四	
生活导师 —— 制作日历	98
项目实训	
实例展示 —— 设置页眉页脚 ...	100

第4章 电子表格 ——

Excel 2007	101
基础知识	
Excel 2007 应用基础	102
4.1 Excel 2007 基础知识	102
4.1.1 Excel 2007 的启动和退出	102
4.1.2 工作界面	103
4.1.3 Excel 2007 的基本操作	107
基础知识	
工作表与单元格基本操作	111
4.2 工作表的基本操作	111
4.2.1 选择工作表	111
4.2.2 插入工作表	112
4.2.3 删除工作表	113
4.2.4 移动工作表	113
4.2.5 复制工作表	114
4.2.6 重命名工作表	115
4.3 单元格基本操作	115

4.3.1 插入单元格.....	115
4.3.2 删除单元格.....	116
4.3.3 清除单元格.....	117
4.3.4 复制单元格.....	118
4.3.5 合并与拆分单元格...	118

基础知识

格式化工作表.....	120
4.4 设置数据格式.....	120
4.4.1 通过“字体”面板设置 数据格式.....	120
4.4.2 通过“单元格格式” 对话框设置数据格式..	121
4.5 设置对齐方式.....	123
4.6 自动套用格式.....	124
4.6.1 套用条件格式.....	125
4.6.2 套用单元格格式.....	125
4.6.3 套用表格格式.....	126

任务一

举一反三 —— 制作水电气

收费表.....	127
----------	-----

基础知识

公式与函数.....	128
4.7 公式.....	128
4.7.1 在单元格中输入公式	129
4.7.2 复制公式.....	129
4.8 函数.....	129
4.8.1 函数语法规则.....	129
4.8.2 输入带函数的公式...	129

基础知识

图表与数据管理.....	130
4.9 图表.....	130
4.9.1 创建图表.....	130
4.9.2 编辑图表.....	131
4.10 管理数据.....	135
4.10.1 数据排序.....	135

任务二

新增功能 —— 根据单元格颜色

排序.....	137
4.10.2 筛选数据.....	138

4.10.3 数据分类汇总.....	142
--------------------	-----

项目实训

实例展示 —— 插入页眉页脚 ...	143
--------------------	-----

第5章 幻灯片处理 ——

PowerPoint 2007 145

基础知识

PowerPoint 2007 基础知识 146

5.1 启动和退出

PowerPoint2007 146

5.1.1 启动

PowerPoint 2007... 146

5.1.2 退出

PowerPoint 2007... 147

5.1.3 PowerPoint 2007

的工作界面..... 147

5.1.4 视图..... 149

基础知识

PowerPoint 基本操作..... 150

5.2 新建演示文稿..... 151

5.2.1 新建空白演示文稿.. 151

5.2.2 保存演示文稿..... 153

5.2.3 新建幻灯片..... 154

5.2.4 复制、粘贴幻灯片.. 155

基础知识

PowerPoint 2007 高级应用 157

5.3 设计演示文稿..... 157

5.3.1 幻灯片版式..... 157

5.3.2 应用主题..... 158

5.3.3 添加文本..... 160

5.3.4 插入对象..... 161

任务一

教学方法 —— 制作计算题.....	164
--------------------	-----

基础知识

幻灯片动画制作与放映.....	165
-----------------	-----

5.4 添加动画..... 166

5.4.1 给单个对象添加动画166

5.4.2 给单个对象添加

多个动画.....	167
5.4.3 给多个对象同时添加动画.....	168
5.5 设置动画的放映.....	169
项目实训	
实例展示 —— 制作生日贺卡	170
 第6章 接入网络 ——	
网络基础.....	171
基础知识	
计算机网络扩展	172
6.1 计算机网络基础与分类.....	172
6.1.1 计算机网络概述	172
6.1.2 计算机网络的组成.....	172
6.1.3 计算机网络体系结构.....	173
6.1.4 计算机网络安全	176
6.2 Internet 基础.....	177
6.2.1 Internet 基本含义	177
6.2.2 Internet 服务	178
6.2.3 Internet 的接入.....	183
6.2.4 TCP / IP 网络协议.....	185
任务一	
接入网络 —— 设置 IP 地址	187
6.3 计算机网络的应用	188
6.3.1 网络传输介质.....	188
6.3.2 网络通信设备.....	191
任务二	
自我实践 —— 创建网络连接	194
基础知识	
收发邮件.....	197
6.4 申请免费邮箱.....	197
6.5 收发邮件.....	198
6.5.1 登录邮箱	198
6.5.2 接收和查看邮件	199
6.5.3 撰写和发送邮件	199
基础知识	
下载资源.....	200

6.6 通过网络直接下载资源	200
6.7 通过其他工具下载资源	202
项目实训	
实例展示 —— 使用迅雷工具	
下载火车时刻表.....	204

第7章 网络安全 ——

计算机病毒与维护	205
基础知识	
认识计算机病毒及安全.....	206
7.1 计算机病毒	206
7.1.1 计算机病毒的概念..	206
7.1.2 计算机病毒的特点..	206
7.1.3 计算机病毒的分类..	207
7.1.4 计算机病毒传播途径.....	209
7.1.5 计算机病毒的防治..	209
7.2 计算机安全防护工具.....	210
7.2.1 计算机安全防护概述.....	210
7.2.2 瑞星杀毒软件	211
7.2.3 天网防火墙.....	212
7.2.4 木马克星 IParmor... ..	212
7.2.5 奇虎 360 安全卫士 ..	213
任务一	
保护计算机 —— 安装杀毒软件 ..	214
基础知识	
维护计算机.....	215
7.3 计算机维护基础知识.....	215
7.3.1 计算机的正确使用..	215
7.3.2 计算机故障.....	216
7.3.3 计算机日常维护.....	217
7.4 计算机安全基础.....	219
7.4.1 计算机安全技术.....	219
7.4.2 计算机犯罪	220
项目实训	
实例展示 —— 检测病毒.....	221

第1章

蹒跚学步—— 计算机基础知识

电脑的学名为电子计算机，是由早期的电动计算器发展而来。1946年，世界上出现了第一台电子数字计算机“ENIAC”，用于计算弹导，是由美国宾夕法尼亚大学莫尔电工学院制造的，但它的体积庞大，占地面积170多平方米，质量约30吨，耗电近100千瓦。

- 掌握计算机系统的组成
- 掌握数制之间的转换
- 掌握计算机的信息表示方式
- 掌握五笔输入法

能力——
要点

1.1 计算机概况

1.1.1 计算机的定义

计算机 (computer / calculation machine) 是电子微型机的总称, 分为品牌机和兼容机, 一般在学术性或正式场合使用。在通常用语中, 将计算机叫做电脑。计算机是一种能够按照指令对各种数据和信息进行自动加工和处理的电子设备。它由多个零配件组成, 如中央处理器、主板、内存、电源、显卡等。它是接收、处理和提供数据的一种装置, 通常由输入输出设备、存储器、运算和逻辑部件以及控制器组成, 并分为模拟式、数字式及混合式三种类型。

最初的计算机由约翰·冯·诺依曼发明的 (那时电脑的计算能力相当于现在的计算机), 有三间库房那么大, 如图 1-1 所示。

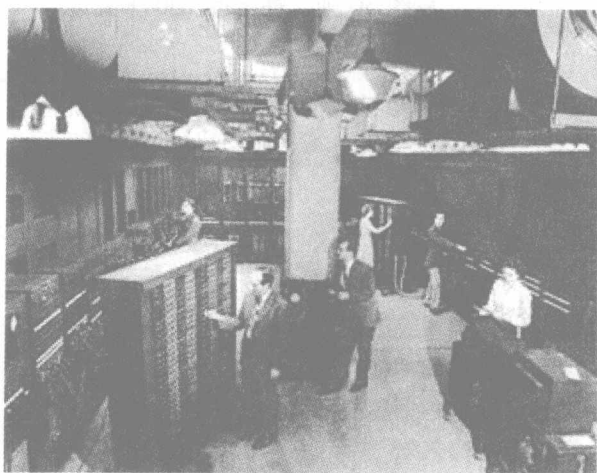


图 1-1

1.1.2 计算机的发展历史

几十年来, 电子计算机经历了几次重大的技术革命, 得到了突飞猛进的发展。如果按照电子计算机采用的电子器件来进行划分, 可将电子计算机的发展分为四个阶段, 如表 1-1 所示。

表 1-1 计算机的发展

过程	起止年份	主要电子元件	应用范围
第一代	1946~1957	电子管	科学计算
第二代	1958~1964	晶体管	科学计算, 数据处理, 事务管理
第三代	1965~1970	中小规模集成电路	实现系列化、标准化, 广泛应用于各领域
第四代	1970 年以后	大规模、超大规模集成电路	微型机和计算机网络应用, 更加普及深入到社会生活各方面

1. 第一代 (1946~1958 年): 电子管数字计算机

第一代计算机的逻辑元件主要采用电子管, 主存储器采用汞延迟线、磁鼓、磁芯; 外存储器采用磁带; 软件主要采用机器语言、汇编语言; 应用以科学计算为主。其特点是体积大、耗电大、可靠性差、价格昂贵、维修复杂, 但它奠定了以后计算机技术发展的基础。

2. 第二代 (1958~1964 年): 晶体管数字计算机

晶体管的发明推动了计算机的发展, 逻辑元件采用了晶体管以后, 计算机的体积大大缩小, 耗电减少, 可靠性提高, 性能比第一代计算机有很大的提高。主存储器采用磁芯; 外存储器已开始使用更先进的磁盘; 软件有了很大发展, 出现了各种各样的高级语言及其编译程序, 还出现了以批处理为主的操作系统, 应用以科学计算和各种事务处理为主, 并开始用于工业控制。

3. 第三代 (1964~1971 年): 集成电路数字计算机

20 世纪 60 年代, 计算机的逻辑元件采用小、中规模集成电路 (SSI、MSI), 计算机的体积更小型化、耗电量更少、可靠性更高, 性能比第二代计算机又有了很大的提高, 这时, 小型机也蓬勃发展起来, 应用领域日益扩大。主存储器仍采用磁芯, 软件逐渐完善, 分时操作系统、会话式语言等多种高级语言都有新的发展。

4. 第四代 (1971 年以后): 大规模集成电路数字计算机

计算机的逻辑元件和主存储器都采用了大规模集成电路 (LSI)。所谓大规模集成电路是指在单片硅片上集成 1000~2000 个以上晶体管的集成电路, 其集成度比中、小规模的集成电路提高了 1 个以上数量级。这时计算机发展到了微型化、耗电极少、可靠性很高的阶段。大规模集成电路使军事工业、空间技术、原子能技术得到了发展, 这些领域的蓬勃发展对计算机提出了更高的要求, 有力地促进了计算机工业的空前大发展。随着大规模集成电路技术的迅速发展, 计算机除了向巨型机方向发展外, 还朝着超小型机

和微型机方向飞越前进。1971 年年末,世界上第一台微处理器和微型计算机在美国旧金山南部的硅谷应运而生,它开创了微型计算机的新时代。此后各种各样的微处理器和微型计算机如雨后春笋般地研制出来,潮水般地涌向市场,成为当时首屈一指的畅销品。这种势头直至今天仍然方兴未艾。特别是 IBM-PC 系列机诞生以后,几乎一统世界微型机市场,各种各样的兼容机也相继问世。

1.1.3 计算机的特点和分类

1. 特点

计算机主要有以下几个特点:

• 快速的运算能力

电子计算机的工作基于电子脉冲电路原理,由电子线路构成其各个功能部件,其中电场的传播扮演主要角色。因为电磁场传播的速度非常快,所以现在高性能计算机每秒能进行几百亿次以上的加法运算。如果一个人在 1 秒钟内能做一次运算,那么一般的电子计算机 1 小时所做的工作相当于 1 个人 100 多年的工作量。很多情况下,运算速度起决定作用。如,计算机控制导航要求“运算速度比飞机飞的还快”;气象预报要分析大量资料,这些工作用手计算需要十天半月,失去了预报的意义,而用计算机,几分钟就能算出一个地区内数天的气象预报。

• 足够高的计算精度

电子计算机的计算精度在理论上不受限制,一般的计算机均能达到 15 位有效数字,通过一定的技术手段,可以实现任何精度要求。历史上有位著名数学家黎依列,曾经为计算圆周率 π 整整花了 15 年时间才算到第 707 位,如果现在将这件事交给计算机做,几个小时内就可计算到 10 万位。

• 超强的记忆能力

计算机中有许多存储单元,用以记忆信息。内部记忆能力是电子计算机和其他计算工具的一个重要区别。由于计算机具有内部记忆信息的能力,在运算过程中不必每次都从外部读取数据,而只需事先将数据输入到内部的存储单元中,当运算时直接从存储单元中即可获得数据,从而大大提高了运算速度。计算机存储器的容量可以做得很大,且记忆力特别强。

• 复杂的逻辑判断能力

人是有思维能力的,思维能力本质上是一种逻辑判断能力,也可以说是因果关系分析能力。借助于逻辑运算,可以让计算机做出逻辑判断,分析命题是否成立,并可根据命题成立与否做出相应的对策。如数学中有个“四色问题”,说是不论多么复杂的地图,使相邻区域颜色不同,最多只需四种颜色就够了,100 多年来不少数学家一直想证明或推翻它,却一直没有结果,成了数学中著名的难题,直到 1976 年两位美国数学家终于使用计算机进行了非常复杂的逻辑推理验证了这个著名的猜想。

• 按程序自动工作的能力

一般的机器是由人控制的,人给机器一个指令,机器就完成一个操作。计算机的操作

也是受人控制的,但由于计算机具有内部存储能力,可以将指令事先输入到计算机存储起来,在计算机工作以后,从存储单元中依次去取指令,用来控制计算机的操作,使人们可以不必干预计算机的工作,实现操作的自动化。这种工作方式称为程序控制方式。

2. 分类

电子计算机一般分为处理模拟信号的模拟计算机和处理数字信号的数字计算机两大类,目前使用的大都为数字计算机。模拟式电子计算机内部表示和处理数据所使用的电信号是模拟自然界的实际信号,它可以用电信号模拟随时间连续变化的温度、湿度等同,这种模拟自然界实际信号的电信号称为“模拟电信号”,其主要特点是“随时间连续变化”。数字式电子计算机内部处理的是一种称为符号信号或数字信号的电信号,这种信号的主要特点是“离散”,即在相邻的两个符号之间不可能有第三个符号。从计算机的类型、运行方式、构成器件、操作原理、应用状况等划分,计算机有多种分类。

- 从数据表示来说,计算机可分为数字计算机、模拟计算机以及混合计算机三类。
- 数字计算机按构成的器件划分,曾有机械计算机和机电计算机;现用的电子计算机;正在研究的光计算机、量子计算机、生物计算机、神经计算机等。
- 电子计算机就其规模或系统功能而言,可分为巨型、大型、中型、小型、微型计算机和单片机。

1.1.4 计算机的应用领域

计算机的应用已经广泛深入到科学研究、军事技术、工农业生产、文化教育等现代人类社会的各个领域。它已经成为人类不可缺少的重要工具。

1. 科学计算(数值计算)

计算机的发明,最初就是为了解决科学技术研究和工程应用中需要的大量数值计算问题。如利用计算机高速度、高精度的运算能力可以解决气象预报、火箭发射、地震预测、工程设计等庞大复杂人工难以完成的计算任务。

2. 数据处理(信息管理)

数据处理泛指非科学工程方面的所有数据计算、管理、查询和统计等。使用计算机信息存储容量大、存取速度快等特点,可采集数据、管理数据、分析数据、处理大量的数据并产生新的信息形式,方便人们查询、检索和使用数据。如人口统计、企业管理、情报检索、档案管理等。

3. 计算机通信(电子邮件、IP 电话等)

计算机通信是计算机应用最为广泛的领域之一,是计算机技术和通信技术的高度发展、密切结合的一门新兴科学。国际互联网 Internet 已经成为覆盖全球的信息基础设施,在世界的任何地方,人们都可以彼此进行通信,如收发电子邮件、进行文件的传输、拨打 IP 电

话等。国际互联网还为人们提供了内容广泛、丰富多彩、各种各样的信息。

4. 计算机辅助工程

计算机辅助工程的应用,可以提高产品设计、生产和测试过程的自动化水平,降低成本、缩短生产的周期、改善工作环境、提高产品质量、获得更高的经济效益。

- 计算机辅助设计 (CAD): 是指利用计算机辅助设计人员进行产品和工程的设计。计算机辅助设计已应用于机械设计、集成电路设计、建筑设计、服装设计等各个方面。
- 计算机辅助制造 (CAM): 是指利用计算机进行生产设备的管理、控制。如利用计算机辅助制造自动完成产品的加工、装配、包装、检测等制造过程。
- 计算机辅助教学 (CAI): 是指利用计算机进行辅助教学、交互学习。
- 计算机辅助测试 (CAT): 是指利用计算机进行产品等的辅助测试。

5. 过程控制 (实时控制)

随着生产自动化程度的提高,对信息传递速度和准确度的要求也越来越高,这一任务靠人工操作已无法完成,只有计算机才能胜任。利用计算机为中心的系统可以及时地采集数据、分析数据、制订方案,进行自动控制。它不仅可以减轻劳动强度,而且可以大大地提高自动控制的水平、提高产品的质量和合格率。

6. 人工智能 (AI)

人工智能是指利用计算机模拟人类的智力活动。如研制机器人。

7. 电子商务

电子商务是指依托于计算机网络而进行的商务活动。如银行业务结算、网上购物、网上交易等。它是近年来新兴的,也是发展最快的应用领域之一。

8. 休闲娱乐

使用计算机玩电子游戏、听音乐、看 VCD,已经成为人们休闲娱乐的主要内容之一。

1.2 计算机系统的组成及工作

1.2.1 计算机系统的组成

系统通常是由硬件系统和软件系统两大部分组成,如图 1-2 所示。

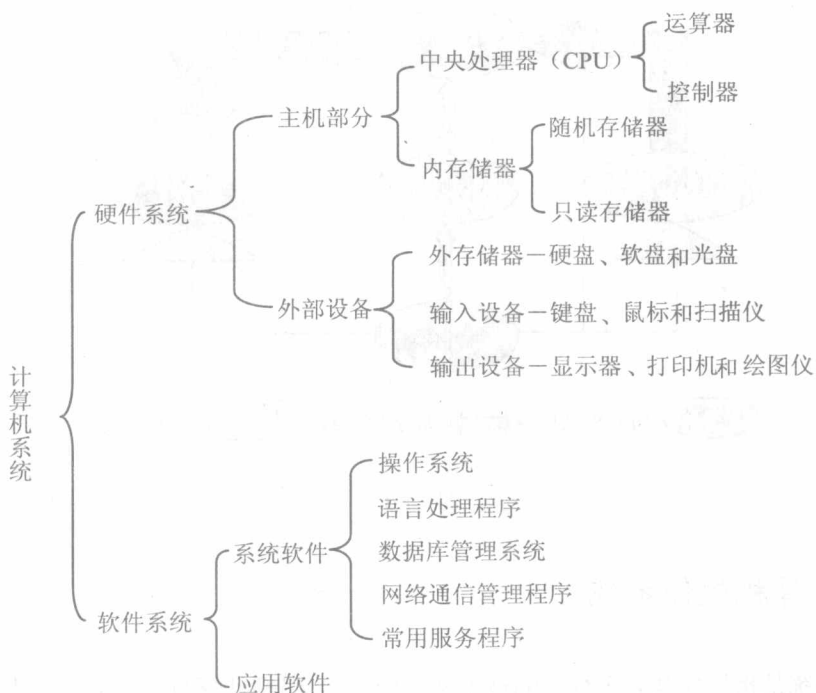


图 1-2

1.2.2 计算机工作原理

电子计算机由五大部分组成，它们按照“程序\存储\程序控制”的方式工作。其工作方式为：先将程序和数据存放在存储器中，再由计算机的控制器按照程序中指令序列，从存储器中取出指令，并分析指令的功能，进而发出各种控制信号，指挥计算机中的各类部件来执行该指令。这种通过取指令、分析指令、执行指令的操作在不断地重复执行，直到完成程序中的全部指令操作为止。

1.2.3 计算机硬件系统

硬件系统是指构成计算机的电子线路、电子元器件和机械装置等物理设备，看得见，摸得着，是一些实实在在的有形实体。

计算机的硬件系统是由运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备五个部分组成。如图 1-3 所示。

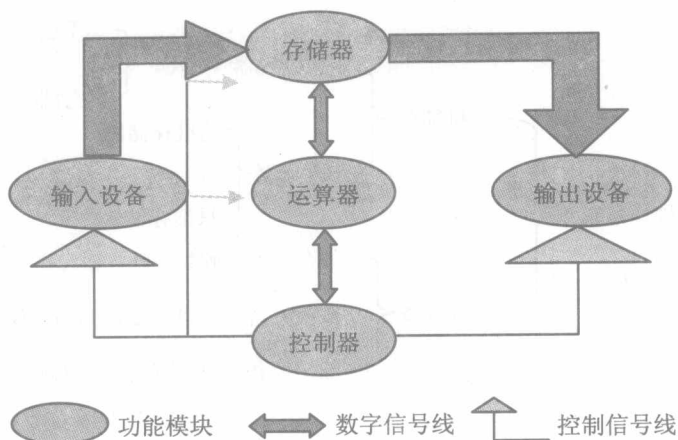


图 1-3

1.2.4 计算机软件系统

软件系统是指程序及有关程序的技术文档资料，包括计算机本身运行所需要的系统软件、各种应用程序和用户文件等。

所谓软件是指为方便使用计算机和提高使用效率而组织的程序以及用于开发、使用和维护的有关文档。软件系统可分为系统软件和应用软件两大类。

1. 系统软件

系统软件由一组控制计算机系统并管理其资源的程序组成，其主要功能包括：启动计算机存储、加载和执行应用程序并对文件进行排序、检索，将程序语言翻译成机器语言等。实际上，系统软件可以看做是用户与计算机的接口，它为应用软件和用户提供了控制和访问硬件的手段，这些功能主要由操作系统完成。此外，编译系统和各种工具软件也属此类，它们从另一方面辅助用户使用计算机。下面分别介绍它们的功能。

(1) 操作系统 (Operating System OS)

操作系统是管理、控制和监督计算机软、硬件资源协调运行的程序系统，由一系列具有不同控制和管理功能的程序组成，它是直接运行在计算机硬件上的、最基本的系统软件，是系统软件的核心。操作系统是计算机发展中的产物，它的主要目的有两个：一是方便用户使用计算机，是用户和计算机的接口，如用户键入一条简单的命令就能自动完成复杂的功能，这就是操作系统帮助的结果；二是统一管理计算机系统的全部资源，合理组织计算机工作流程，以便充分、合理地发挥计算机的效率。操作系统通常应包括下列五大功能模块：

- **处理器管理**：当多个程序同时运行时，解决处理器（CPU）时间的分配问题。
- **作业管理**：完成某个独立任务的程序及其所需的数据组成一个作业。作业管理的